

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 14.11.00.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 17.05.02 Bulletin 02/20.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SALOMON SA Société anonyme —  
FR.

⑦2 Inventeur(s) : MINET JEROME et FAUTREL  
THIERRY.

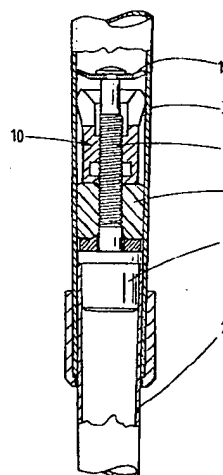
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : SALOMON SA.

⑤4 BATON TELESCOPIQUE DE SKI, RANDONNEE OU AUTRE.

⑤7 L'invention concerne un bâton comprenant au moins  
deux tubes télescopiques (2, 3), un premier tube (2) dit de  
petit diamètre et un second (3) dit de grand diamètre qui  
sont assemblés entre eux au moyen d'un dispositif de serrage.

Selon l'invention, le dispositif de serrage comprend une  
coupelle (14) en forme de parapluie ouvert montée à l'extré-  
mité du tube de petit diamètre avec un rebord périphérique  
découpé selon au moins deux pattes flexibles (15a, 15b,  
15c, 15d, 15e), dont la concavité est tournée à l'opposé du  
tube (2) de petit diamètre, et dont le diamètre hors tout est  
variable selon son état de contrainte imposé par un organe  
de serrage (10) entre un diamètre inférieur au diamètre in-  
terne du tube (3) de grand diamètre et un diamètre supé-  
rieur au diamètre interne du tube (3) de grand diamètre de  
façon à ce qu'une fois à l'intérieur du tube de grand diamè-  
tre, l'extrémité des pattes de la coupelle viennent se planter  
dans la paroi interne du tube (3).



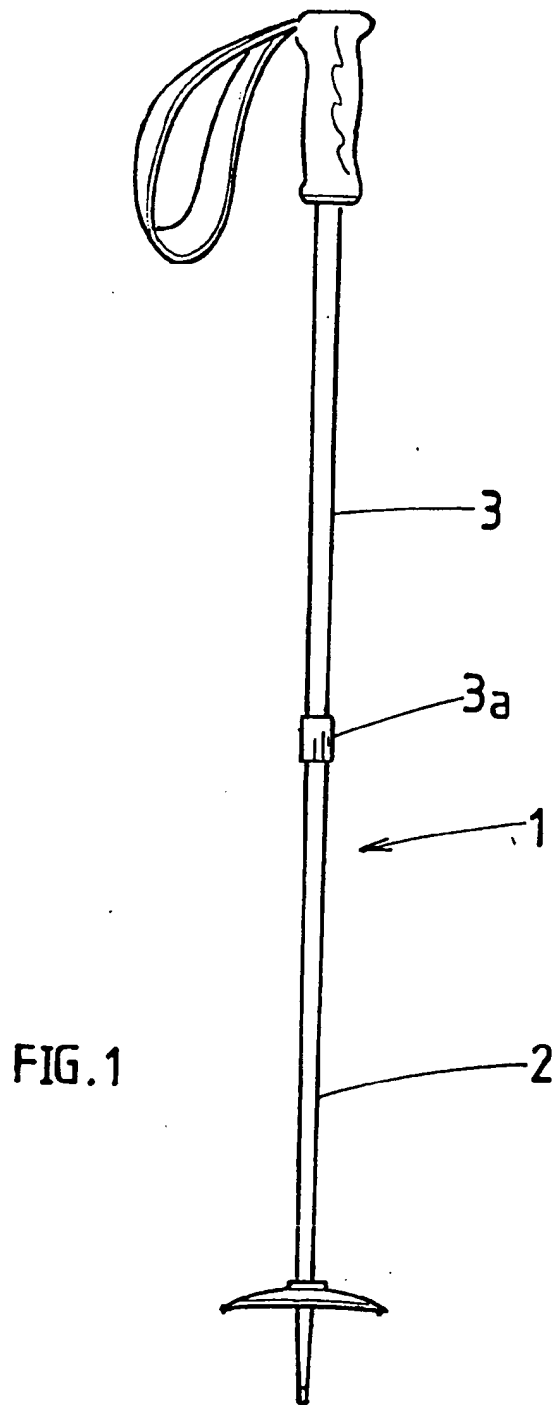


FIG. 2

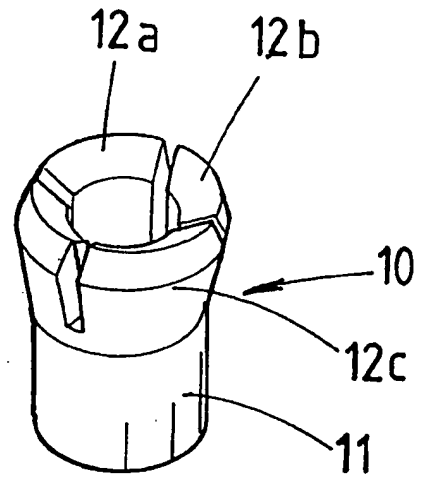
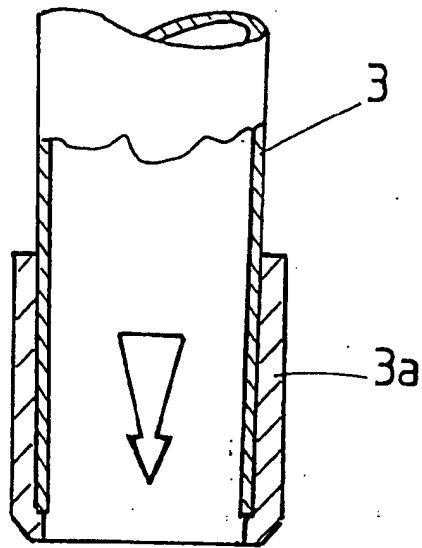


FIG. 3

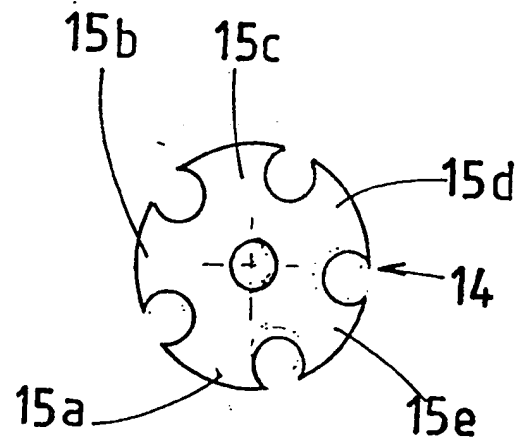
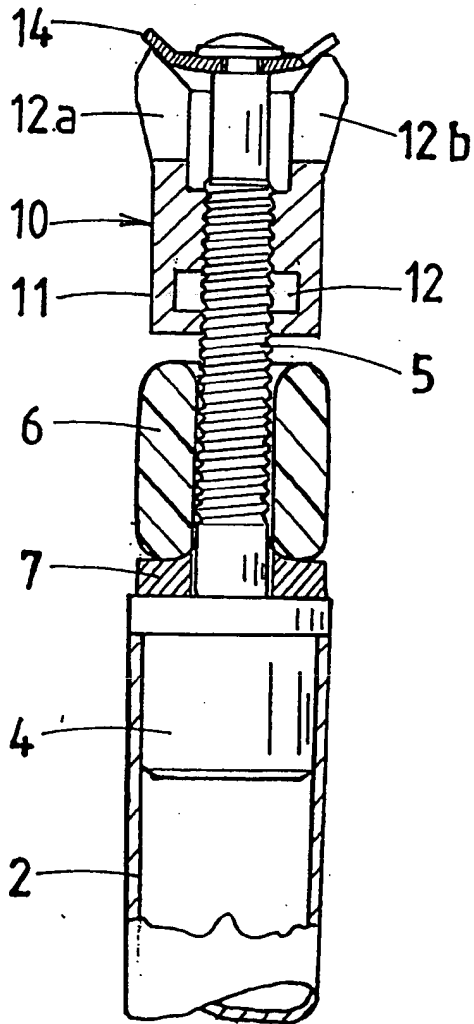


FIG. 4

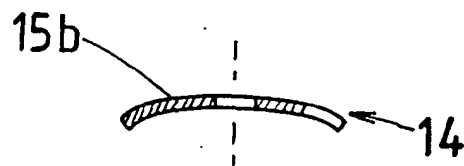


FIG. 5

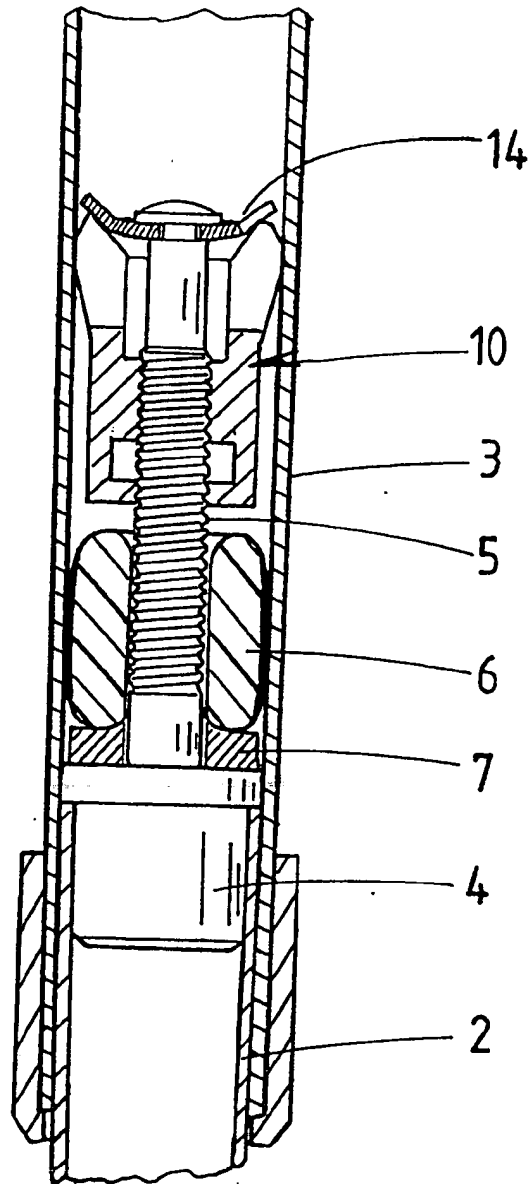
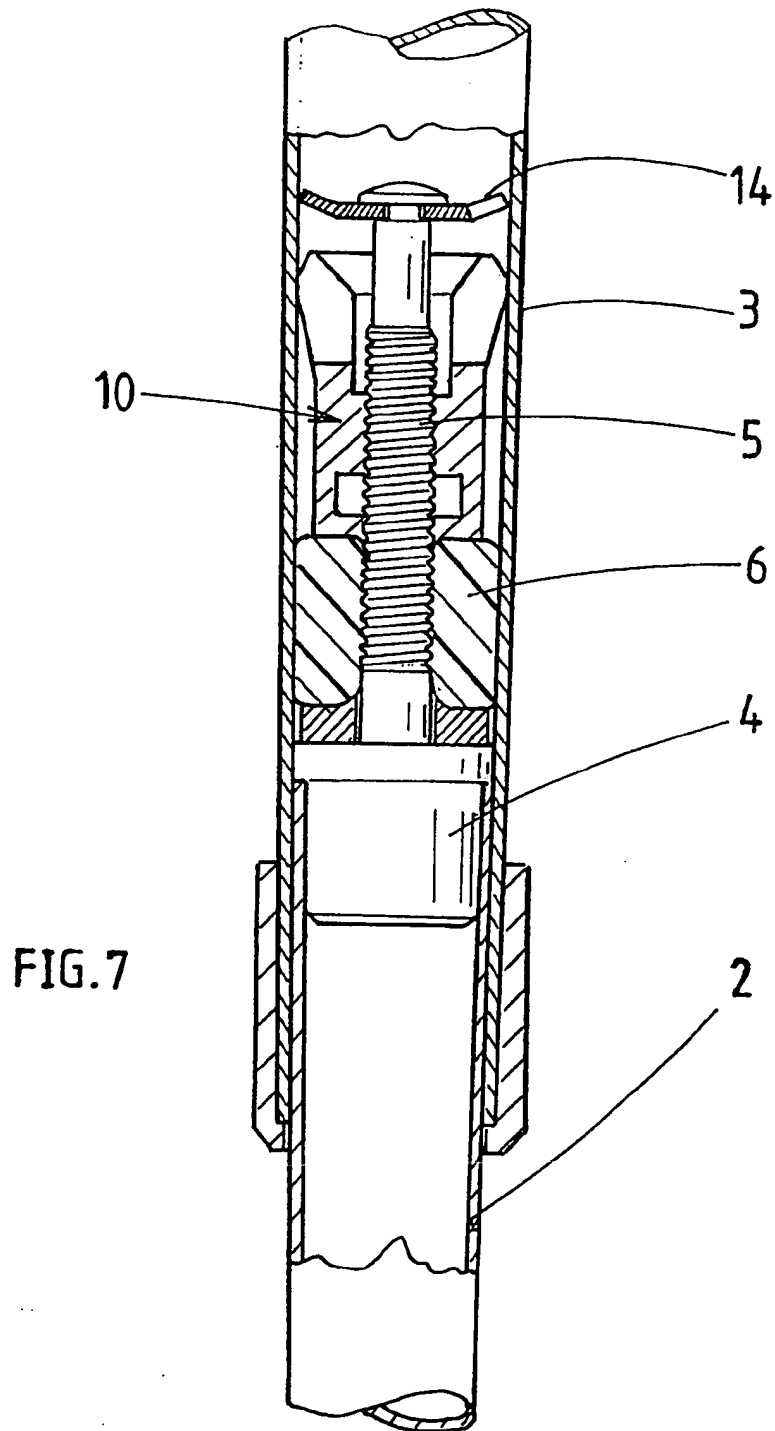


FIG. 6



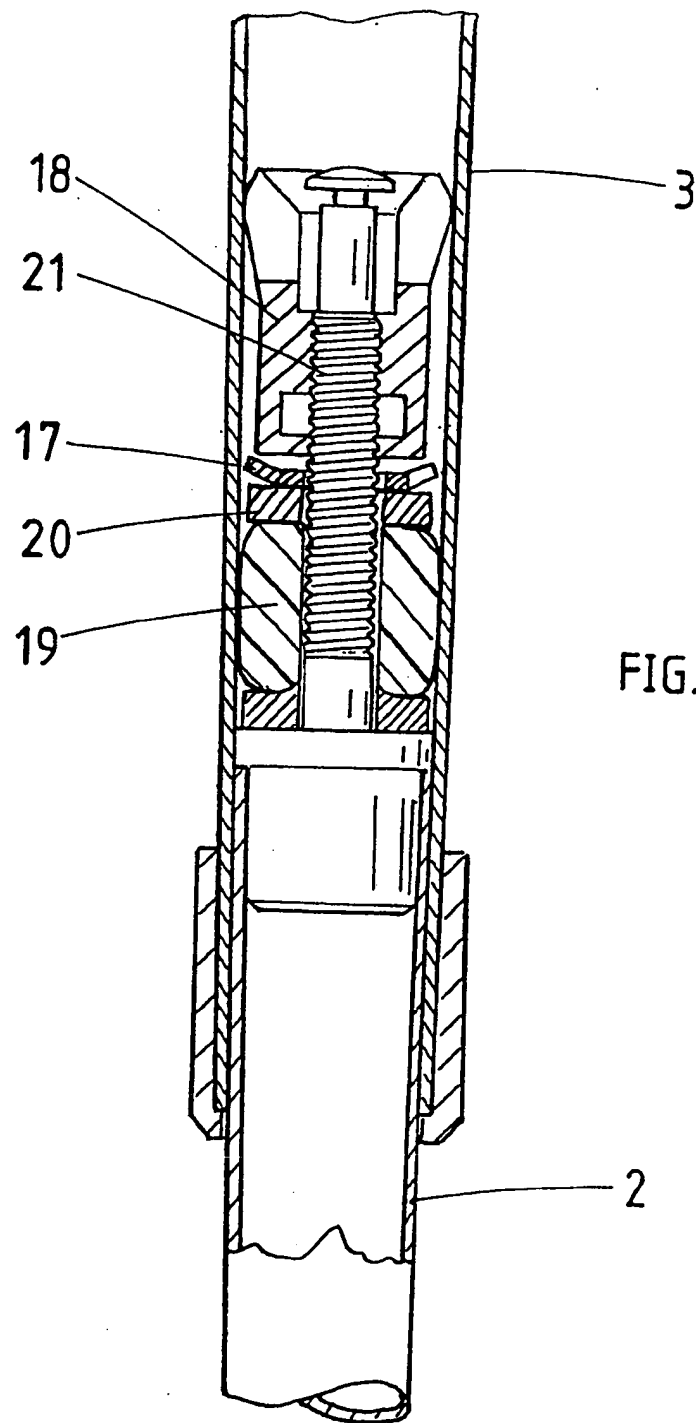


FIG. 8

FIG. 9

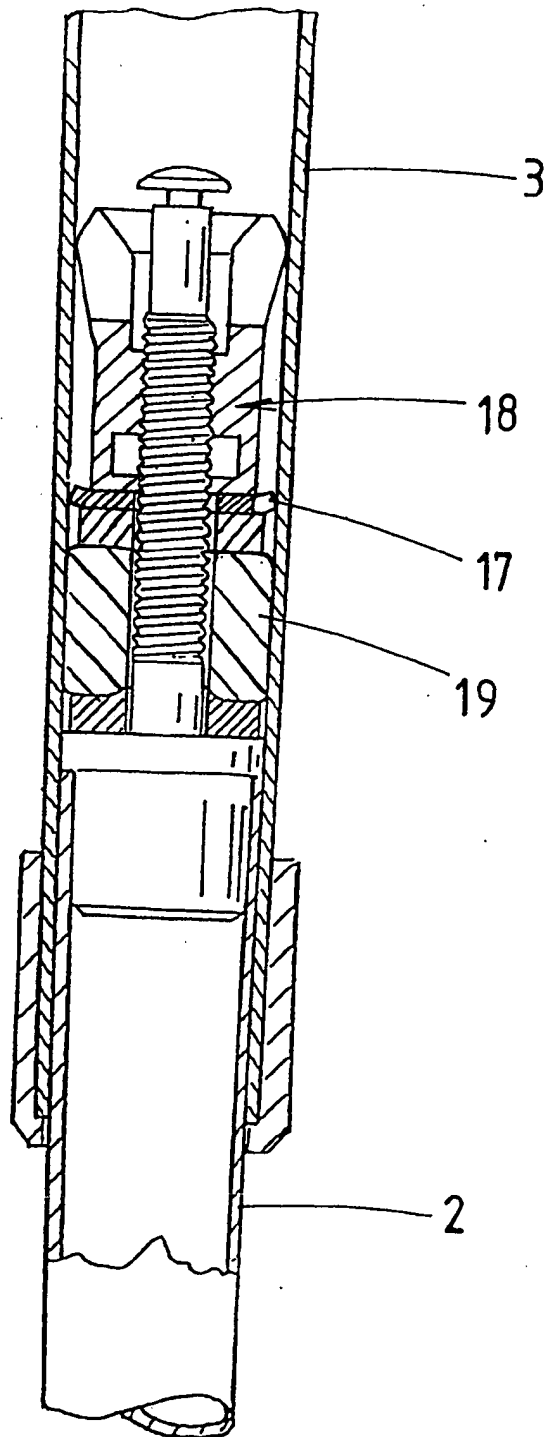
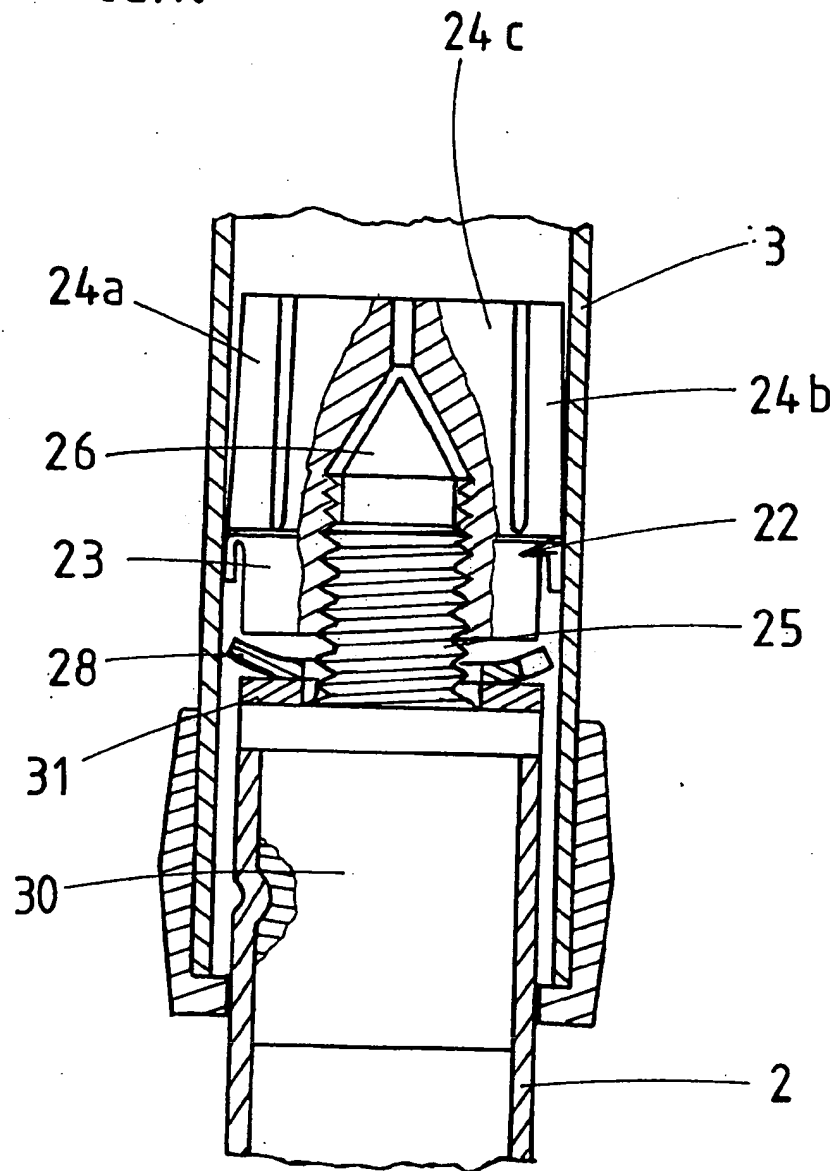


FIG.10





### Bâton télescopique de ski, de randonnée ou autre

L'invention concerne un bâton de ski, de randonnée ou autre.

Plus exactement, l'invention concerne un bâton réglable en longueur.

5 On sait réaliser un tel bâton avec deux éléments télescopiques ayant entre eux un dispositif de serrage. Un tel bâton est par exemple décrit dans la demande de brevet DE 42 05 445. Il comprend deux éléments insérés l'un dans l'autre, et à l'extrémité de l'élément le plus fin une couronne expansible qui est expansée ou rétractée radialement en tournant les deux éléments l'un par rapport à l'autre.

10 Lorsqu'elle est expansée, la couronne solidarise entre eux les deux éléments télescopiques. Le bâton peut être alors utilisé en tant que tel.

De façon générale, au cours de son utilisation, un bâton de ski ou de randonnée ou autre est soumis essentiellement à des contraintes de compression de traction et de flexion.

15 Pour un bâton télescopique, les contraintes de compression et de traction sont directement transmises au mécanisme de serrage des tubes. Et ce sont en fait les contraintes de compression qui sollicitent le plus le mécanisme de serrage.

Il est donc nécessaire que le mécanisme de serrage soit prévu pour permettre aux tubes de subir ces contraintes de compression sans qu'il y ait de glissement relatif.

20 Les contraintes de traction sont relativement modestes comparées aux contraintes de compression. Toutefois les mécanismes de serrages existants opposent la même résistance au glissement des tubes dans un sens ou un autre.

Un but de l'invention est de proposer un bâton comprenant au moins deux tubes télescopiques équipés d'un dispositif de serrage amélioré qui tient compte de cette différence d'intensité entre les contraintes de compression et de traction.

25 Un autre but de l'invention est de proposer un bâton dont le dispositif de serrage des tubes télescopiques assure une meilleure tenue aux contraintes de compression.

A cet effet, le bâton proposé par l'invention comprend au moins deux tubes télescopiques, un premier tube dit de petit diamètre et un second dit de grand diamètre qui sont assemblés entre eux au moyen d'un dispositif de serrage. Il est caractérisé par le fait que  
30 le dispositif de serrage comprend une coupelle en forme de parapluie ouvert montée à l'extrémité du tube de petit diamètre avec un rebord périphérique découpé selon au moins deux pattes flexibles, dont la concavité est tournée à l'opposé du tube de petit diamètre, et dont le diamètre hors tout est variable selon son état de contrainte imposé par un organe de serrage entre un diamètre inférieur au diamètre interne du tube de grand diamètre et un  
35 diamètre supérieur au diamètre interne du tube de grand diamètre lorsque la coupelle est à l'extérieur du tube de grand diamètre, de façon à ce qu'une fois à l'intérieur du tube de grand diamètre, l'extrémité des pattes de la coupelle viennent se planter dans la paroi interne du tube.

Ainsi, cette coupelle résiste par arc-boutement à une contrainte de compression exercée sur le bâton et seule, ou en association avec un autre moyen de serrage, elle améliore la résistance à la compression du dispositif de serrage.

L'invention sera mieux comprise en se référant à la description ci-dessous et aux  
5 dessins en annexe qui lui sont rattachés.

La figure 1 représente un bâton de ski à titre d'illustration non limitative de l'invention.

La figure 2 montre les deux tubes du bâton de la figure 1 avant emmanchement et illustre un premier mode de mise en oeuvre de l'invention.

La figure 3 représente en perspective la couronne de serrage.

10 La figure 4 est une vue de dessus de la coupelle de la figure 2.

La figure 5 montre la coupelle de la figure 3 en section.

La figure 6 représente les deux tubes de la figure 2 emmanchés avant serrage.

La figure 7 représente le dispositif de la figure précédente après serrage.

La figure 8 représente les deux tubes emmanchés avant serrage selon un autre mode de  
15 mise en oeuvre de l'invention.

La figure 9 représente les deux tubes de la figure précédente après serrage.

La figure 10 est relative à une variante de réalisation.

La figure 1 représente à titre d'illustration non limitative de l'invention un bâton de ski 1  
20 formé de deux tubes 2 et 3, qui sont insérés l'un dans l'autre de façon à permettre un réglage en longueur du bâton.

Pour obtenir ce résultat, de façon connue, le tube inférieur 2 a un diamètre externe égal ou légèrement inférieur au diamètre interne du tube supérieur 3, et un dispositif de serrage  
25 situé à l'extrémité supérieure du tube 2 de plus petit diamètre assure l'assemblage des deux tubes selon le sens de la longueur. Eventuellement, à sa partie inférieure, le tube 3 se termine par un embout rapporté 3a, de diamètre supérieur, avec des stries à sa périphérie, pour faciliter la prise du tube au cours des opérations de serrage et desserrage.

Le nombre de tubes n'est pas limitatif, et le bâton pourrait comporter plus de deux tubes, avec à chaque fois un dispositif de serrage entre deux tubes successifs. Tout dépend de la différence de longueur que l'on souhaite entre le bâton étendu à sa longueur maximale et  
30 réduit à sa longueur minimale.

Les figures 2 à 6 sont relatives à premier mode de réalisation du dispositif de serrage.

Selon ce mode de réalisation, l'extrémité supérieure du tube 2 de petit diamètre est surmonté d'une tête 4 qui est solidarisée à l'extrémité du tube 2 par tout moyen approprié par exemple par emmanchement à force, sertissage, collage ou autre. La tête 4 comprend une tige  
35 5 qui s'étend en prolongement du tube 2. La tige 5 est filetée sur une partie au moins de sa longueur. Une bague 6 élastiquement déformable par exemple en élastomère est enfilée sur la tige 6. La bague a au repos un diamètre externe maximum qui est égal ou légèrement inférieur au diamètre interne du tube 3 pour pouvoir coulisser librement dans le tube dans cet état de repos.

De préférence, une rondelle 7 est placée sous la bague 6. La rondelle facilite la rotation de la bague par rapport à la tête au cours du serrage. De préférence également, la surface supérieure de la rondelle a un relief pour éviter la rotation relative de la bague. Par exemple le relief est formé par des stries radiales ou des picots.

- 5        Au-dessus de la bague, une pièce en forme de couronne 10 est vissée sur la partie filetée de la tige 5.

La couronne 10 présente un corps inférieur 11 qui, dans le mode de réalisation illustré renferme un écrou 12. Par exemple la couronne est une pièce en matière plastique qui est réalisée par surmoulage sur l'écrou 12. D'autres constructions pourraient convenir, par  
10        exemple le corps pourrait être lui-même percé d'un orifice taraudé au pas de la tige 5. Le corps a un diamètre externe égal ou inférieur au diamètre externe du tube inférieur 2 de façon à pouvoir coulisser librement dans le tube supérieur 3.

- La partie supérieure de la couronne est formée par des branches flexibles 12a, 12b, 12c, 12d. Le nombre des branches n'est pas limitatif, et l'on pourrait avoir plus de quatre branches.  
15        Les branches sont légèrement évasées de façon à ce qu'elles présentent dans leur partie supérieure une zone de diamètre un peu supérieur au diamètre interne du tube supérieur 3 lorsque la couronne est à l'extérieur du tube. Lorsque la couronne est introduite dans le tube supérieur 3, les branches 12a, 12b, 12c, 12d sont resserrées ce qui génère un frottement entre la couronne et le tube supérieur apte à entraîner la couronne en rotation avec la rotation du  
20        tube supérieur 3 principalement dans la phase de serrage ou de desserrage où la couronne n'est pas au contact de la bague.

De préférence, la partie supérieure des branches 12a, 12b, 12c, 12d est chanfreinée sur l'intérieur.

- Enfin, le dispositif de serrage présente une coupelle 14 qui est assemblée à l'extrémité  
25        de la tige 5. De préférence, la coupelle est montée libre en rotation à l'extrémité de la tige, mais ce n'est pas limitatif. Par exemple, la coupelle est enfilée sur une extrémité de la tige de diamètre réduit, elle porte contre l'épaule de la tige ainsi formé, et elle est retenue par un martelage de la partie extrême de la tige. D'autres modes de constructions peuvent convenir. Par exemple la coupelle peut être sertie à l'extrémité de la tige ou elle peut être retenue par un  
30        circlips.

La coupelle a une forme concave à la manière d'un parapluie ouvert, et son rebord périphérique est découpé pour former des pattes radiales 15a, 15b, 15c, 15d, 15e.

- De préférence, comme cela est représenté en figure 4, l'extrémité des pattes est élargie pour augmenter le périmètre utile à la périphérie de la coupelle dont l'extrémité est en arc de  
35        cercle.

La coupelle ou tout au moins ses pattes sont élastiquement flexibles et sont prévues pour résister à des sollicitations de flambage. La coupelle est par exemple réalisée en acier traité, notamment en acier à ressort, ou alors elle est faite en une matière plastique flexible mais résistante au flambage.

Au repos, lorsque la rondelle est située à l'extérieur du tube 3, le diamètre externe des branches est légèrement supérieur au diamètre interne du tube 3.

Le nombre de pattes de la coupelle n'est pas limitatif. Il faut au moins deux pattes réparties régulièrement autour de l'axe de révolution de la coupelle.

- 5 La coupelle 14 est montée à l'extrémité de la tige 5 avec sa concavité tournée en direction du tube 3, c'est-à-dire à l'opposé du tube 2.

- Pour permettre l'insertion du tube 2 dans le tube 3, la couronne est dévissée vers le sommet de la tige 5 pour que ses branches viennent porter sous les pattes de la coupelle afin de réduire son diamètre d'encombrement à une valeur inférieure au diamètre interne du tube  
10 supérieur 3. Les pattes de la coupelle portent alors contre les chanfreins des branches de la couronne.

Dans ces conditions, les deux tubes peuvent être coulissés librement l'un par rapport à l'autre ainsi que le représente la figure 6.

- Une fois que les deux tubes sont positionnés à la longueur désirée du bâton, ils sont  
15 tournés l'un par rapport à l'autre pour visser la couronne sur la partie filetée de la tige 5. Les branches de la couronne libèrent les pattes de la coupelle qui s'ouvrent et viennent se planter dans la paroi interne du tube 3. Puis la base de la couronne vient en appui contre la bague 6 qu'elle comprime et force à se dilater radialement en prenant appui contre la paroi interne du tube 3.

- 20 Au fur et à mesure du serrage, le frottement entre la couronne et la bague, ainsi que le frottement entre la bague et le tube 3 augmentent progressivement, si bien que le tube 3 entraîne toujours la couronne 10 avec lui.

La figure 8 montre les deux tubes à la fin de la phase de serrage.

- Lorsqu'une contrainte de compression est exercée sur le bâton, la bague 6 et la coupelle  
25 14 s'opposent conjointement à un glissement relatif des deux tubes. La bague oppose une résistance par frottement, la coupelle par arc-boutement par l'intermédiaire de ses pattes qui sont ancrées dans la paroi du tube supérieur.

- On comprend dans ces conditions que la coupelle augmente de façon significative la résistance à la compression du bâton. En d'autres termes, on peut obtenir une résistance à la  
30 compression équivalente ou plus élevée avec un frottement plus faible au niveau de la bague. C'est-à-dire qu'on a besoin de moins de couple de serrage entre les deux tubes. On risque moins de détériorer le mécanisme de serrage par un couple de serrage excessif.

- En cas de contrainte de traction, seule la bague est réellement efficace, mais généralement ces contraintes sont relativement faibles, si bien que le frottement de la bague  
35 est suffisant pour s'opposer au glissement relatif des deux tubes.

Pour modifier la longueur du bâton deux cas de figure se présentent selon qu'on souhaite le raccourcir ou l'allonger.

Pour raccourcir le bâton, il faut dévisser la couronne jusqu'à ce que ses branches viennent refermer les pattes de la coupelle, ainsi que cela est représenté en figure 6. Il est possible alors de raccourcir, mais aussi d'allonger le bâton.

Si l'on souhaite seulement allonger le bâton, il suffit de dévisser la couronne jusqu'à ce que la bague revienne dans sa position de repos. On peut alors étirer les deux tubes en faisant déraiper les pattes de la coupelle à la paroi interne du tube 3.

Les figures 8 et 9 sont relatives à une variante de mise en oeuvre de l'invention.

Au lieu d'être ouvertes à l'état de repos, les pattes de la coupelle 17 sont refermées si bien qu'au repos, le diamètre d'encombrement de la coupelle est inférieur au diamètre du tube supérieur 3.

La coupelle peut dans ces conditions coulisser librement à l'intérieur du tube lorsqu'elle n'est pas contrainte.

La coupelle est placée sous la couronne 18 vissée sur la portion filetée de la tige 21 qui prolonge le tube inférieur 2, et par exemple entre la couronne et la bague déformable 19 comme le représente la figure 8. Comme dans le cas précédent, la concavité de la rondelle est orientée à l'opposé du tube inférieur 2. De préférence, une rondelle 20 est intercalée entre la bague et la coupelle 17.

Au serrage, ainsi que le représente la figure 9, la couronne contraint les pattes de la coupelle 17 à s'ouvrir et donc à se planter dans la paroi du tube 3. En outre, elle comprime la bague 19 en la forçant à se comprimer contre la paroi du tube 3.

On obtient le même mode d'assemblage des tubes que dans le cas précédent. La bague s'oppose par frottement et la coupelle par arc-boutement à une contrainte de compression.

Pour modifier la longueur du bâton, il suffit de dévisser la couronne pour libérer la contrainte qu'elle exerce sur la coupelle et sur la bague. Il est alors possible de raccourcir ou d'allonger le bâton.

La figure 10 montre une variante de réalisation qui met en oeuvre un moyen de serrage par frottement autre qu'une bague déformable.

Le moyen de serrage est ici formé par une couronne 22. La couronne a un corps inférieur 23 surmonté de branches expansibles 24a, 24b, 24c, etc...

Le corps est vissé sur une tige filetée 25 située dans le prolongement du tube inférieur 2 et solidaire de celui-ci. La tige 25 se termine par une pointe conique 26 qui s'engage dans un logement tronconique formé à la base des branches de la couronne au fur et à mesure du vissage de la couronne. En s'engageant entre les branches, la pointe 26 force les branches à s'écarter et à s'appuyer contre la paroi du tube 3.

Selon cette variante, une coupelle 28 du même type que la coupelle 17 des figures précédentes est montée sur la tige 25 entre la couronne 22 et la tête 30 du tube inférieur 2. De préférence, une rondelle 31 est intercalée entre la coupelle et la tête 30.

Ainsi, le vissage de la couronne provoque en même temps l'expansion des branches de la couronne et l'ouverture des pattes de la coupelle qui se plantent dans la paroi du tube 3.

Comme dans le cas précédent, le bâton résiste à une contrainte en compression par un frottement au niveau de la couronne et un arc-boutement au niveau de la coupelle.

Naturellement la présente description n'est donnée qu'à titre indicatif, et l'on pourrait adopter d'autres mises en oeuvre de l'invention sans pour autant sortir du cadre de celle-ci.

5 En particulier, on pourrait utiliser un autre moyen de serrage que la bague 6 ou 19, ou la couronne 22.

En outre, on pourrait prévoir le long de la tige tout moyen approprié, pour contrôler la plage de déplacement de la couronne 10, 18 ou 22 le long de la tige, en particulier dans le cas de la figure 2 pour éviter que la couronne ne contraigne de façon excessive la rondelle lors de son desserrage.

10 En outre, le dispositif de serrage qui vient d'être décrit peut être utiliser pour des bâtons prévus pour un autre usage que le ski ou la randonnée, et notamment pour des bâtons servant de pieds de support télescopiques, et autres.

L'invention pourrait s'appliquer également à des bâtons télescopiques dont la section des tubes est autre que circulaire, par exemple une section ovale ou profilée. Il suffit pour 15 cela de modifier en conséquence le contour extérieur de la coupelle.

## REVENDEICATIONS

- 1- Bâton comprenant au moins deux tubes télescopiques (2, 3), un premier tube (2) dit de petit diamètre et un second (3) dit de grand diamètre qui sont assemblés entre eux au moyen d'un dispositif de serrage, caractérisé par le fait que le dispositif de serrage comprend une coupelle (14, 17, 28) en forme de baleines de parapluie ouvert montée à l'extrémité du tube de petit diamètre avec un rebord périphérique découpé selon au moins deux pattes flexibles (15a, 15b, 15c, 15d, 15e), dont la concavité est tournée à l'opposé du tube (2) de petit diamètre, et dont le diamètre hors tout est variable selon son état de contrainte imposé par un organe de serrage (10, 18, 22) entre un diamètre inférieur au diamètre interne du tube (3) de grand diamètre et un diamètre supérieur au diamètre interne du tube (3) de grand diamètre lorsque la coupelle est à l'extérieur du tube de grand diamètre, de façon à ce qu'une fois à l'intérieur du tube de grand diamètre, l'extrémité des pattes de la coupelle viennent se planter dans la paroi interne du tube (3).
- 2- Bâton selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la coupelle (14) est montée à l'extrémité d'une tige (5) située dans le prolongement du tube (2) de petit diamètre, qu'au repos, la coupelle a un diamètre hors tout supérieur au diamètre interne du tube (3) de grand diamètre, et qu'une couronne (10) est vissée sur la tige (5) avec des branches (12a, 12b, 12c, 12d) prévues pour venir au contact des pattes (15a, 15b, 15c, 15d, 15e) pour les refermer selon un diamètre inférieur au diamètre interne du tube (3) de grand diamètre lors du dévissage de la couronne le long de la tige.
- 3- Bâton selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la coupelle (14) est montée libre en rotation à l'extrémité de la tige (5).
- 4- Bâton selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la coupelle (14) est sertie à l'extrémité de la tige (5).
- 5- Bâton selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les branches (12a, 12b, 12c) de la couronne sont flexibles, qu'elles présentent vers leur extrémité une zone de diamètre d'encombrement légèrement supérieur au diamètre interne du tube de grand diamètre (3) lorsque la couronne se trouve à l'extérieur du tube de grand diamètre.
- 6- Bâton selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'au repos, la coupelle (17, 28) a un diamètre hors tout inférieur au diamètre interne du tube (3) de grand diamètre, qu'elle est montée sur une tige (21, 25) située dans le prolongement du tube de petit diamètre entre l'extrémité du tube de petit diamètre et une couronne (18, 22) vissée sur la tige (21, 25).
- 7- Bâton selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la coupelle (17) est montée sur la tige (21) entre la couronne (18) et une bague (19) compressible en matériau élastiquement déformable.
- 8- Bâton selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la couronne (22) a des branches (24a, 24b, 24c) qui sont expansibles au fur et à mesure du vissage de la couronne (22) sur la tige (25).

9- Bâton selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la coupelle (14, 17, 28) est en acier à ressort.



DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	EP 0 145 096 A (TNO) 19 juin 1985 (1985-06-19) * le document en entier *	1,2,4,9	A63C11/22
A	DE 298 01 475 U (LAI JACKSON) 19 mars 1998 (1998-03-19) * le document en entier *	1	
A	DE 24 07 464 A (LENHART KARL) 21 août 1975 (1975-08-21) * le document en entier *	1	
A	EP 0 872 648 A (LENHART KLAUS) 21 octobre 1998 (1998-10-21) * le document en entier *	1	
			<b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)</b>
			A63C A45B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
3 août 2001		Verelst, P	
<b>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			